Lane Medical Library

Ueber

Schufswunden des Schädels im Allgemeinen und Beschreibung eines Falles von Schufswunde des Os frontis.

INAUGURAL-DISSERTATION,

ZUR

ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

VORGELEGT DER

MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

UND

ÖFFENTLICH ZU VERTHEIDIGEN

am 20. Juni 1870

VON

Wilhelm Finkelstein

aus Rumänien.

OPPONENTEN:

O. Busse, Dr. med.
F. Schultze, Cand. med.
H. Hain, Cand. med.

BERLIN.

DRUCK VON GUSTAV SCHADE.

Marienstr. 10.

Seinen hochgeschätzten Lehrern

und

seinen innig geliebten Eltern

in Dankbarkeit und Verehrung

gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/ueberschufswunde0000wilh

Indem ich hier einen Fall von Schufswunde des Os frontis, den ich Gelegenheit hatte in den Sommerferien des Jahres 1869 im Spitale Stamati-Judetian zu Folticeni (in Rumänien) zu beobachten, der Oeffentlichkeit übergebe, will ich zuerst in Kürze die Schufswunden des Schädels und zwar nur diejenigen, die das Knochengehäuse und die darin enthaltenen Organe betreffen, besprechen. Auch werde ich mich nur auf diejenigen Wunden beschränken, die dem Schädel von Kugeln minder grober Geschütze, wie Flinten, Pistolen, beigebracht werden.

Zugleich fühle ich mich verpflichtet, an dieser Stelle den Herren Doctoren obengenannten Spitals, Edmund Bittinger und Oswald Toff, für die gütige Erlaubnifs den Fall zu veröffentlichen und für ihre Bemühungen meinen aufrichtigsten Dank zu sagen.

Eine abgeschossene Flinten- oder Pistolenkugel, die auf den Schädel einwirkt, zertrümmert die Weichtheile, die den getroffenen Punkt bedecken, bringt aber auch dem darunter sich befindenden Knochen eine mehr weniger intensive Verletzung bei, je nachdem die Propulsionskraft war, mit der sie auf den Punkt des Schä-

dels schlug. Sie kann eine bloſse Contusion des Knochens bewirken; hier kann wieder entweder nur die äuſsere Tafel eine Impression erleiden, während die innere intact bleibt; oder die äuſsere bleibt intact, oder, was häufiger vorkommt, sie zeigt nur eine Fissur und die innere erfährt eine Infraction, Splitterung oder Lostrennung; oder endlich beide Tafeln erleiden eine Impression.

Die merkwürdige Erscheinung, daſs die innere Tafel eine Verletzung erleidet, während die äuſsere intact bleibt, suchten die Alten durch die gröſsere Sprödigkeit der inneren Tafel zu erklären. In neuerer Zeit gab Teewan[1]) folgende Erklärung, die ich hier wörtlich wiedergebe: „Es ist eine physikalische Thatsache, daſs der Bruch eines hölzernen Stabes da beginnt, wo seine Moleküle auseinander gezogen, nicht aber wo sie zusammengedrückt werden. Zerbricht man einen Stock über dem Knie, so brechen zuerst die Schichten, welche der Convexität zunächst liegen; dasselbe geschieht bei der Fractur des Schädels; wenn die brechende Gewalt das Schädelgewölbe von auſsen trifft, so wird die Wölbung abgeflacht, die Moleküle der Glastafel werden auseinandergezerrt, die Moleküle der äuſseren Tafel aber zusammengezogen und deshalb bricht die erstere zuerst und in dem Falle allein, wenn die Gewalt durch diese isolirte Fractur erschöpft ist“.

[1]) Teewan, an inquiry into the causation, diagnosis and treatment of fracture of the internal table of the skull. Brit. and for. med. chir. review. 1865. Jul. pag. 189—199.

Der erste Fall von Fractur blos der Tabula interna wurde schon im Jahre 1535 von Jac. Berengarius beschrieben. Teewan beschreibt in neuerer Zeit einen Fall, wo die äufsere Tafel intact, die innere zersplittert war; der Fall endigte letal, das Präparat befindet sich im Dupuytrenschen Museum. Ein ähnliches Präparat, bei welchem an der äufseren Tafel des Os parietale nur eine leichte Contusion nachweisbar ist, beschreibt Longmore aus dem Museum zu Netley. Noch verschiedene andere Fälle dieser Kategorie beschreiben Legouest und Demme. A. Paré hat alle der Oeffentlichkeit übergebenen Fälle gesammelt und fand deren 20.

Wenn die Kugel aber mit einer gröfseren Schnelligkeit herankommt, so verursacht sie eine Zersplitterung des betroffenen Punktes des Knochens; seltener bahnt sie sich einen röhrenförmigen Canal; es mufs in letzterem Falle unbedingt die Kugel in der nächsten Nähe ihren Ausgangspunkt haben und somit noch mit ihrer vollen Kraft herankommen.

Die Kugel kann endlich nicht in gerader Richtung herankommen, sondern von einer Seite und bringt dem Knochen eine Streifschufswunde bei, die sich als eine mehr weniger tiefe Rinne am Knochen markirt.

Es erhebt sich nun die Frage, über die vielfach gestritten wurde, kann eine Kugel, die auf einen Punkt des Schädels einwirkt, eine Contra-Fractur (fracture par contre-coup) bewirken oder nicht? Die meisten Kriegschirurgen geben eine bejahende Antwort.

Betrachten wir die Art und Weise, wie eine Contra-

Fractur zu Stande kommt, so finden wir, dafs das Zustandekommen einer solchen voraussetzt, dafs die einwirkende Gewalt nicht allzu grofs sei, denn sonst zertrümmert sie nur die Berührungsfläche, und zweitens dafs die Berührungsfläche der einwirkenden Gewalt eine nicht sehr kleine sei; sind diese Bedingungen erfüllt, so ist die dem Schädel mitgetheilte Bewegung im Stande ihn nach der Richtung des der getroffenen Stelle diametral entgegengesetzten Punktes zusammenzudrücken, während er sich nach den anderen Richtungen erweitern mufs. Die Folge davon kann sein, dafs die Schädelcapsel an einer weniger biegsamen Stelle fracturirt.

Kann aber die verhältnifsmäfsig kleine Kugel einer Flinte oder Pistole eine so bedeutende Zusammendrückung des Schädels bewirken, wie es die Entstehung einer Contra-Fractur erfordert? Wenn wir in Betracht ziehen, dafs die Knochen des Schädels sehr elastisch sind (Hyrtl, v. Bruns), somit eine leichte Zusammendrückung ohne Nachtheil aushalten können, ferner dafs die Berührungsfläche der gewöhnlich spitzen Kugel mit der convexen Schädelfläche immer sehr klein ist; wenn wir weiter erwägen, dafs die Kugel, wenn ihre Propulsionskraft grofs ist, dem Knochen entweder eine Zersplitterung oder eine röhrenförmige Wunde beibringt, wenn sie aber klein ist, kaum den Schädel in dem Mafse wird zusammendrücken können, dafs eine Contra-Fractur erfolgen könnte: so glaube ich, können wir die Möglichkeit des Zustandekommens einer solchen bei Schufswunden bezweifeln. Kommt aber, wie

in seltenen Fällen, eine solche zu Stande, so werden wir daraus unbedingt auf eine abnorme Sprödigkeit der Knochen, wie wir sie z. B. bei alten Individuen, bei Scorbut- und Syphiliskranken, bei Krebsdyscrasie u. s. w. beobachten, schliefsen können.

Wie erklären sich nach den eben aufgestellten Principien aber die manchmal sich vorfindenden strahlenförmigen Brüche, die von der direct bewirkten Wunde des Knochens oft selbst bis zum Hinterhaupte sich hinziehen? Wie weiter die Brüche, die man post mortem an der Schädelbasis findet, wenn auch die direct bewirkte Verletzung an der Stirn ihren Sitz hat? Erstere bin ich geneigt mit Aran und Trèlat (jedoch nur bei Schufswunden) als Ausläufer der direct bewirkten Knochenwunde anzunehmen[1]); letztere konnten auch durch nachträgliches Auffallen mit dem Hinterhaupte auf einen harten Gegenstand der Umgebung (Steine, selbst Boden u. s. w.) erfolgt sein.

M. Aran und Ul. Trèlat leugnen gänzlich die Möglichkeit des Zustandekommens einer Contra-Fractur; alle bis jetzt beschriebenen sogenannten Contra-Fracturen sind nach ihnen nichts als Ausdehnungen einer

---

[1]) Nehmen wir z. B. eine mit Wasser gefüllte Glaskugel, stellen sie in einige Entfernung und werfen nun mit einer gewissen Kraft einen Stein, dessen Gröfse im Verhältnisse zur Glaskugel, wie eine Flintenkugel zum Schädel stehen mufs, so dafs er sie an irgend einer Stelle trifft, so schlägt der Stein ein Loch durch, um welches sich mehrere strahlenförmige Sprünge des Glases als Ausläufer des direct bewirkten Loches bilden.

directen Fractur bis zur Schädelbasis (siehe Aran, recherches sur les fractures de la base du crâne. Archiv gener. Octobre 1844 und Ul. Trèlat, des conditions du résistance du crâne. Bulletins de la société anatomique. 1855. t. XXX. pag. 121). — Meine bisher angestellten Betrachtungen stehen mit diesen Ansichten im grellen Widerspruche; es können nach meinen Ergebnissen Contra-Fracturen zu Stande kommen, wenn die auf den Schädel einwirkende Kraft die vorher erwähnten dazu nöthigen Bedingungen erfüllt und, wie gesagt, selbst bei Schufswunden, wenn eine ungewöhnliche Sprödigkeit des Knochens das jenen Bedingungen Fehlende ersetzt.

Verletzungen des Gehirns und seiner Häute.

Das Gehirn und seine es umhüllenden Häute können verschieden durch Schufswunden leiden, sei es durch blofse Erschütterung, sei es durch Verletzung ihrer selbst.

a) Das knöcherne, elastische Schädelgehäuse wird durch den Stofs, den es von einer Kugel erfährt, in Schwingungen versetzt, die dem Gehirn mitgetheilt werden, und dadurch erschüttert. Doch meint mit Recht Pirogoff, dafs die Gehirnerschütterung bei Schufswunden so gering ist und so selten vorkommt, dafs er überhaupt das Vorkommen bezweifeln möchte.

b) Bei jeder Kopfverletzung, mag sie durch eine Kugel eines Geschosses oder durch eine andere Gewalt bewirkt sein, wird die dura mater ebenfalls mehr oder

weniger in Mitleidenschaft gezogen, sei es, dafs sie gedrückt, oder vom Knochen, dem sie als Periost dient, mit nothwendiger Zerreifsung der beiden gemeinschaftlichen Gefäfse abgelöst, sei es, dafs sie selbst zerrissen wird. Jeder dieser Fälle hat naturgemäfs eine Entzündung dieser Haut zur Folge, der Entzündung kann aber bei zweckmäfsiger Behandlung manchmal vorgebeugt werden. Bei Depression beider Knochentafeln oder Splitterung der innern Tafel ist eine folgende Meningitis fast immer unvermeidlich. Die Entzündung der dura und pia mater kann, wie dies nicht selten geschieht, von hier sich auf das Gehirn fortpflanzen und dann zu einer Encephalitis führen. Meningitis und Encephalitis sind so, wie wir gesehen, die häufigsten Erkrankungen, die im Gefolge selbst der unbedeutensten Schädelverletzungen vorkommen können.

c) Das Gehirn kann eine Contusion erfahren. Dieselbe erscheint als ein partieller Bluterguſs mit folgender Erweichung der diesen Erguſs umgebenden Theile des Gehirns. Die Bedeutung solcher Contusionen und deren Folgen für das Wohl des Patienten ist je nach der Wichtigkeit des betreffenden Hirntheils und der mehr oder weniger peripherischen Lage der Contusion verschieden; im Allgemeinen gilt hier der Satz: je oberflächlicher solche Contusionen sind, desto gefahrloser, je centraler, desto lebensgefährlicher sind sie.

d) Die Kugel kann nach Perforation des Knochens und der Meningen entweder allein, oder in Begleitung von anderen fremden Körpern, z. B. Knochensplittern,

Haaren etc. in die Substanz des Gehirns eindringen und hier Zerreifsungen, gequetschte Wunden etc. verursachen. Die Folgen so bedeutender Hirnverletzungen können entweder schneller Tod oder Lähmungen im Bereiche verschiedener Nerven[1]) sein und zwar hängt dies vom Orte und der Dignität des verletzten Organtheils ab. So soll rascher Tod nach Verletzung des 4. Ventrikels, der Brücke oder des verlängerten Marks eintreten; Choreabewegungen, unsicherer Gang, Amaurose nach Verletzung der Sehhügel; Zittern und Choreabewegungen nach Verletzung des kleinen Gehirns. Leyden giebt zwei Falle an, wo die zweite und dritte Windung des Vorderlappens des Grofshirns verletzt waren, in Folge dessen der Verwundete das Sprachvermögen verlor.

e) Die Kugel verletzt, während sie sich einen kanalförmigen Gang im Gehirn bahnt, ein im Wege stehendes Gefäfs und veranlafst so einen Bluterguſs, der sich im Sack der Arachnoidea, im Intraarachnoidalraum oder auch im Gehirn selbst ansammelt und bedenkliche Symptome hervorrufen kann. Das Endresultat eines solchen Blutergusses ist in seltenen Fällen Resorption, meist Zerfall in einen schmierigen, stinkenden Brei, der seinerseits durch Reiz Entzündung und Eiterung der Umgebung zur Folge hat.

Die kanalförmigen Wunden des Gehirns bleiben nie klaffend, immer fallen ihre Wände zusammen, auch

[1]) Chassaignac, des plaies de tête. Paris 1842.

finden sich in ihnen zerbröckeltes Gehirn, Detritusmasse.

f) Endlich können durch eine Lochfractur des Schädels die Gehirnhäute allein oder mit einem Theile des Gehirns bruchartig zerfallen. Die Arten dieser Brüche sind:

1. Traumatischer Gehirnbruch. Hier fällt die dura mater und das Gehirn vor, erstere ist dabei nicht zerrissen.
2. Hirnhautschwamm, wo die Dura allein vorfällt und
3. Prolapsus cerebri. In diesem Falle ist die Dura gerissen und ein Theil des Gehirns selbst prolabirt. An dem vorgefallenen Gehirntheil ist deutlich eine doppelt pulsatorische Bewegung zu sehen.

Selbstverständlich können diese Brüche je nach der Gröfse des Loches eine verschiedene Gröfse erreichen.

Pirogoff[1]) behauptet, dafs alle Fälle von Prolapsus cerebri wahrscheinlich früher oder später zum Tode führen; jedoch ist erwiesen, dafs Gehirnbrüche sich auch zurückbilden oder auch in Gangräne übergehen können, letzteres sogar ohne unbedingt den Tod des Patienten zur Folge zu haben. Ein solcher gangränöser Hirnbruch nimmt ein graues, schmutziges, fleckiges Ansehen an, beginnt zu zerfallen und verbreitet einen widerlichen Geruch.

Bleibende Folgen eines Gehirnbruches, der einen

[1]) Pirogoff, allgemeine Kriegschirurgie. 1864. S. 503—506.

glücklichen Ausgang nimmt, sind je nach der Wichtigkeit des vorgefallenen Gehirntheils entweder Störungen im Bereiche verschiedener Functionen, oder auch keine merklichen Alterationen. Letzteres erscheint weniger auffallend, wenn man sich der Experimente Longet's[1]) erinnert, die beweisen, dafs Gehirnmassen ohne jeden Schaden verloren gehen können.

Diagnose.

Das Diagnosticiren einer Schädelwunde bietet gewöhnlich keine besondere Schwierigkeiten. In den günstigsten Fällen, wo wir zu ihr freien Zugang haben, können wir sie der Ocularinspection unterwerfen und wo diese nicht ausreicht, den Finger oder die Sonde zur Hülfe nehmen. Eine leichte Depression des Knochens oder eine Fractur der Tabula interna ist dagegen nicht immer leicht zu erkennen; in solchen Fällen müssen wir oft erst aus den secundär eintretenden Erscheinungen, wie z. B. einer Entzündung der Hirnhäute, auf die sie hervorrufende Verletzung schliefsen. Dies sind freilich keine sichere Zeichen, da sie sich oft erst nach 8 — 14 Tagen bemerkbar machen können; ja die Autopsie lehrt uns manchmal erst, dafs wir es mit einer jener Knochenverletzungen zu thun hatten.

---

[1]) Longet, anatom. et physiolog. du systeme nerveux, 1742, t. I. pag. 670.

Prognose.

Aus allem dem bisher Gesagten ersehen wir, dafs jede Körperverletzung, ja selbst die uns unbedeutend scheinende, leicht die Gewebe der Nachbarschaft, Gewebe, die für das Leben des Individuums von der gröfsten Bedeutung sind, in Mitleidenschaft ziehen können und wird daher die Prognose stets eine dubia sein.

Therapie.

Wenn wir einen Patienten mit einer Schufswunde des Schädels vor uns haben, reinigen wir erst die Wunde behutsam, entfernen Blutgerinnsel und sonstige fremde Körper, die uns zugänglich sind und verschaffen uns so freien Raum und mehr Deutlichkeit zur weiteren genauern Untersuchung der Wunde. Sind wir überzeugt, dafs keine extrahirbaren fremde Körper in der Wunde stecken und sind wir genau über die Art der Verletzung unterrichtet, so schlagen wir ein antiphlogistisches Kurverfahren ein. Trockene Charpie auf die Wunde, Applicationen von kaltem Wasser an den ganzen Kopf, innerlich Purgantia, um den Digestionsapparat in guter Ordnung zu erhalten; absolute körperliche und geistige Ruhe, dabei strenge Diät, Enthaltung von geistigen Getränken, sind das am meisten zu empfehlende Verfahren. Gegen Abend ist es gut reizbaren Individuen zur Beruhigung $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ gr. Morphium zu geben. Blutentziehungen sind nicht immer indicirt; wir können von solchen nur bei kräftigen Individuen

guten Erfolg erwarten, müssen aber auch bei solchen stets die bereits verlorene Blutmenge in Betracht ziehen. — Die Entfernung aller fremden Körper aus der Wunde, die ich so eben als nothwendig bezeichnete, ist eine Aufgabe, die manchmal von den gröfsten Schwierigkeiten begleitet ist, in manchen Fällen sogar zur Unmöglichkeit wird, und es wird nicht selten zweifelhaft sein, ob der Vortheil der Extrahirung aller fremder Körper den nachtheiligen Einfluſs aufwiegt, den die mühsame, vielleicht eine neue Verletzung zur Nothwendigkeit machende Entfernung aller fremden Körper auf das durch die primäre Verwundung schon geschwächte Individuum ausüben muſs. Für die Entscheidung in so dubiösen Lagen, wie ich sie zuletzt schilderte, dürfte es gewiſs von der gröfsten Bedeutung sein, aus der Erfahrung und Litteratur, die uns die Behandlung und den Verlauf ähnlicher Fälle mittheilt, leitende Principien und Regeln abzuleiten. Einige derartige Grundsätze, betreffend die Extraction von Projectilen aus dem Schädel und Gehirn, die ich aus der Durchsicht zahlreicher bis jetzt bekannt gewordenen Fälle von Schuſswunden des Schädels gewonnen habe, lasse ich hier folgen. Die Kugel muſs extrahirt werden, wenn sie im Knochen selbst oder zwischen Knochen und dura mater oder im Gehirn in einer noch leicht erreichbaren Entfernung stecken geblieben ist; die äuſsere Oeffnung (des Knochens) wird, falls sie nicht groſs genug ist, um die nöthigen Instrumente einzuführen, mit dem Trepan erweitert. In allen andern

Fällen müssen wir die Kugel ruhig im Gehirn lassen; es ist möglich, dafs sie durch den abfliefsenden Eiter der Oeffnung näher gebracht wird, oder was natürlich zu den gröfsten Seltenheiten gehört, sie kapselt sich ein.

Bartholin beschreibt einen Fall, wo ein Mann 14 Jahre lang eine Degenspitze in seinem Gehirne trug. — Zacutus Lasitenus will bei der Obduction eines Mädchens acht Jahre nach einer Verwundung mit einem Messer einen Theil einer Messerklinge zwischen den Hirnhäuten gefunden haben; die Wunde soll längst geheilt gewesen und das Mädchen an einer mit dieser Verletzung in keinem Zusammenhange stehenden Krankheit gestorben sein. Babbit[1]) veröffentlichte in neuester Zeit folgenden interessanten Fall: ein junger Offizier hatte einen Pistolenschufs in die Stirn dicht über der Nase erhalten, die Kugel war tief in das Gehirn eingedrungen und konnte nicht extrahirt werden, da sie mit der Sonde nicht erreichbar war. Es flossen ungefähr 3 Theelöffel Gehirnmasse ab. Die ersten 5 Tage lag der Patient besinnungslos da; in den nächsten 6 Wochen war er in einem apathischen Zustande und völlig gelähmt. Darauf nahmen die Kräfte langsam zu, der Patient erholte sich, ohne dafs die Kugel entfernt wurde. Nach der Heilung litt er an epileptischen Anfällen. — Noch andere derartige Fälle beschreiben Dupuytren in seinem Werke; — Bardeleben, Amtlicher Bericht der Naturforscherversammlung zu Giefsen.

[1]) Babbit, pistol wound of the forehead. Newyork med. rev. II. no. 41.

1864. S. 229; — Anul, Mangin, gaz. médic. 1838. pag. 379. (Auch Bibliothèque de chirurgie du Nord pag. 130.)

Auf welche Weise heilen die Wunden des Gehirns?

Dafs Wunden des Gehirns überhaupt heilen können, beweisen nicht nur Experimente, die Flourens[1]) und Aneman[2]) an Thieren angestellt, sondern auch viele Beispiele, die Emmert und v. Bruns beobachtet und beschrieben haben. Die Beispiele der beiden letztgenannten beziehen sich nur auf Hieb- und Stichwunden. Demme ist nach den von ihm gemachten Erfahrungen der Ueberzeugung, dafs auch Schufswunden heilen können und zwar werden kleinere Substanzverluste vollständig durch Narbengewebe ersetzt, bei gröfseren dagegen bleibt in der Mitte des sich bildenden Narbengewebes eine trichterförmige Vertiefung zurück. — Hier einer von den Fällen, die Demme[3]) beobachtete:

Ein Soldat wurde bei Palermo (1859) von einer französischen Vollkugel in der linken Schläfengegend getroffen. Die Kugel und mehrere Knochensplitter, welche einen Zoll tief ins Gehirn gedrungen waren,

---

[1]) Flourens, expériences sur la cicatrisation des plaies de la moelle épinière et de nerfs. Annales de sc. natur. tom. 23. pag. 113. 1828.

[2]) Aneman, Versuche über Gehirn und Rückenmark. Göttingen 1787 und Journ. comp. du dict. de scienc. méd. 1836. tom. XXV. pag. 214.

[3]) Allgemeine Chirurgie der Kriegswunden. 1861. I. Band. S. 54—55.

wurden am 31. Mai entfernt. Im Monat Juli war der Verwundete bereits Reconvalescent, erkrankte aber Ende Juli von Neuem in Folge eines Diätfehlers und starb mit typhösen Symptomen. Am 7. August machte Demme die Autopsie und fand den Schufskanal mit einer gelblichen Substanz erfüllt. Die mikroskopische Untersuchung ergab, dafs es Narbengewebe mit faserigem Gefüge war, im Innern des Narbengewebes aber formlose Bindesubstanz mit eingelagerten Zellen und Kernen. Demme will in seltenen Fällen sogar Regeneration centraler Nervensubstanz bemerkt haben. Die Regeneration des Knochens soll immer früher als die Ausfüllung des Schufskanals erfolgen.

Hiermit schliefse ich die allgemeine Betrachtung der Schufswunden des Schädels und schreite zur Beschreibung des Falles, den ich zu beobachten Gelegenheit hatte.

Patientin Namens Safta Alexandru[1]), 18 Jahre alt, aus dem Dorfe Lekusesti, District Suceava (in Rumänien), ein Dienstmädchen, will vor dem sie betroffenen Unglück immer gesund gewesen sein. Am 18. Juli (1869) safs sie im Zimmer, während ein kleiner Knabe in einer Entfernung von etwa 3 Schritten von ihr mit einer Pistole spielte, die, wie sie glaubte, ungeladen war; plötzlich aber ging die Pistole los und sie

[1]) Patientin ist in das Krankenregister der Spitals Stamati-Judetian des Jahres 1869 unter no. 299 eingetragen. Das Visum repertum, von dem ich einige Notizen nahm, befindet sich in den Acten des Kreisphysicus.

wurde von der Ladung in der Stirn getroffen, worauf sie sogleich das Bewufstsein verlor und auf die Erde fiel. Der Blutverlust soll nach Aussage der auf den Schufs Herbeigeeilten ein beträchtlicher gewesen sein. Man stillte ihr durch Hausmittel die Blutung und transportirte sie mittelst eines Wagens nach der Stadt. Hier wurde sie nicht sogleich nach dem Spitale gefahren, sondern man brachte sie zuerst zur competenten Behörde, wohin der Kreisphysicus gerufen wurde, um sein Visum repertum aufzunehmen.

Aus dem Fundschein entnahm ich Folgendes:

Patientin kräftig gebaut, jetzt aber sehr blafs (wahrscheinlich vom grofsen Blutverluste herrührend), die Kleider von Blut durchtränkt, der Kopf mit einem blutigen Leinwandlappen verbunden. Nach Abnahme desselben sah man, dafs die Blutung gestillt war und zwar mittelst gebrannter Leinwand und gekautem Brode, womit die Wunde gänzlich austamponirt war. Nachdem die Wunde gereinigt war, stellte sie folgendes Bild dar: an der Stirn eine ovale Wunde, deren längster Durchmesser von rechts nach links 9 Ctm., deren kürzester Durchmesser (von oben nach unten) 5 ½ Ctm. beträgt; sie erstreckt sich von der rechten nach der linken Seite der Stirn und von unten nach oben, an der linken Seite vom Orbitalrand gegen das Tuber frontale hin gemessen ein Stück von 2 Ctm. unverletzt lassend. Von den 9 Ctm. des Längendurchmessers (querer zur Körperaxe) kommen 3 Ctm. auf die rechts gelegene oberflächliche Wunde der Weich-

theile, die andern 6 Ctm. auf die in den Knochen tief eindringende Verletzung. Vom senkrechten Durchmesser (zur Körperaxe) gehören ebenfalls 2 Ctm. dem oben noch unzertrümmerten, aber vom Periost und Weichtheilen entblöfsten Stücke des Os frontis; das zwischen jener Hautwunde und diesem unzertrümmert gebliebenen Theile des Os frontis gelegene Stück des Knochens ist zersplittert. Links scheint nur die Tabula externa gelitten zu haben, drei ihrer Stücke von unregelmäfsig viereckiger Form sind in den Sinus frontalis hineingedrückt, ruhen auf der Tabula interna und sind fest eingekeilt, unbeweglich. — Rechts fehlt ein Stück von 2 Ctm. im verticalen und 2 im queren (zur Körperaxe) Durchmesser, sowohl der Tabula externa als interna. Die dura mater liegt hier frei zu Tage und zeigt einen kleinen kreuzförmigen Rifs, dessen verticaler Schenkel 2 Ctm., dessen querer Schenkel 1 Ctm. beträgt; am untern Ende des langen Schenkels ist ein Theil des Vorderlappens des Grofshirns von der Gröfse einer kleinen Wallnufs vorgefallen. Der Tumor hat eine pulsatorische Bewegung; an der rechten Seite des Tumor, nahe dem obern Rande, macht sich ein rother Fleck bemerkbar, der wahrscheinlich ein Thrombus eines Gefäfses ist. Ueber der rechten Seite der Nasenwurzel hängen zwei zerfetzte Cutislappen herab; die rechten Augenlider stark geschwollen, die linken minder, aber beide blau mit Blut unterlaufen. Die Nasenhöhle communicirt mit dem Sinus frontalis, so dafs Wasser, welches man in die Stirnhöhle bringt, durch die Nase

abfliefst. Um die Wunde herum stecken Pulverkörner in der Haut. Aus dem rechten Ohre scheint Blut geflossen zu sein, da sich im Meatus auditorius externus coagulirtes Blut vorfindet. Die Verwundete hat jetzt ein vollkommen freies Sensorium, erzählt den Hergang selbst, hört gut auf beiden Ohren, percipirt gut den Geruch verschiedener aromatischer Substanzen und klagt nur über einen brennenden Schmerz an der verwundeten Stelle, einen dumpfen Kopfschmerz und genirtes Sehen auf dem rechten Auge, indem es ihr scheine, als stände ein Sieb vor jenem Auge. Die Temperatur des Körpers normal, Puls 80 in der Minute. (Ich erfuhr einige Zeit später vom Herrn, bei dem das Mädchen diente, dafs die Pistole mit drei Rehposten geladen war: sämmtliche Posten will man im Zimmer, wo das Unglück geschah, wieder gefunden haben.)

Gleich nach Aufnahme des oben beschriebenen Protocolls wurde die Patientin nach dem Spitale transportirt, wo ihr ein separates Zimmer angewiesen wurde, damit sie vollkommen Ruhe geniefsen könnte. Es wurden die noch in den Weichtheilen zurückgebliebenen Knochensplitter entfernt, doch konnten die in den Sinus frontalis hineingedrückten und auf der Tabula interna ruhenden drei unregelmäfsig viereckigen Stücke der Tabula externa, selbst bei Anwendung einer mäfsigen Gewalt, nicht extrahirt werden, weshalb man es vorzog, sie bis auf Weiteres stecken zu lassen.

Als Therapie wurden absolute Ruhe, strenge Diät

und kalte Umschläge über den ganzen Kopf verordnet; innerlich ein abführendes Mittel:

Rp. Inf. sennae compos.
ex 10,0 ad 200,0
cui adde
Syr. simpl. 15,0.
D. ad vitr. S. 2stündlich ein Eßlöffel.

Letzteres, so wie einiges Nachfolgende habe ich vom dirigirenden Arzte erfahren, denn mir ward erst 17 Tage nach dem Ereignisse das Glück zu Theil, die Verwundete zu sehen.

Die vier ersten Tage schlief die Verwundete unruhig und erwachte oft. Die Kopfschmerzen dauerten fort. Am 2. Tage stellte sich Appetitlosigkeit ein, die Zunge war etwas belegt, mäßig trocken, die Pulsfrequenz gestiegen, doch überschritt sie nie die Zahl von 98 Schlägen in der Minute, die Haut trocken, etwas wärmer anzufühlen, die Temperatur, welche einen höher als normal remittirenden Typus einhielt, erreichte am 3. Tage ihr Maximum, 39,5 C.

Am 8. Tage gelang es, das rechts gelegene Stück der eingekeilten Tabula externa zu entfernen, die andern zwei Stücke waren wie vorher unbeweglich. Am 9. Tage begann das prolabirte Gehirnstück gangränös zu zerfallen und verbreitete einen widerlichen Geruch; es wurde daher an demselben Tage mit der Scheere abgetragen und dieser Eingriff blieb ohne irgend eine unangenehme Folge. Die Therapie blieb während dieser Zeit dieselbe, wie zuvor angegeben wurde.

Am 4. August, also wie ich bereits bemerkte 17 Tage nach dem Ereignisse, sah ich die Verwundete zum ersten Male und fand folgenden

Status praesens. An der Stirn etwas links von der Glabella befindet sich eine Wunde der Weichtheile und des Knochens von 3 Ctm. im queren (zur Körperaxe) und 4 Ctm. im senkrechten Durchmesser; der linke obere Theil wird von einem $3\frac{1}{2}$ Ctm. langen (von rechts nach links gemessen) und $\frac{1}{2}$ Ctm. breiten Stück des Stirnbeins eingenommen, das seines Periostes beraubt ist. In dem links gelegenen Theile des Sinus frontalis sind zwei viereckige Knochenstücke, die von der zertrümmerten Tabula externa herrühren und auf der Tabula interna ruhen, sichtbar; sie sind unbeweglich und von einer schönen rothen Granulation umsäumt. Das Niveau jener Knochenstücke differirt von dem des entblößten Stücks des Os frontis um $\frac{1}{2}$ Ctm. Rechts von jenen Knochenstücken fehlen beide Tabulae des Os frontis; die dura mater, die hier frei zu Tage steht, ist mit schönen üppigen Granulationen bedeckt. Besonders bemerkbar macht sich hier eine blafsrothe Wulst mit warziger Oberfläche und wahrnehmbarer Pulsation. Sowohl die Hautwunde als die Diploë des freien Knochenrandes granuliren ebenfalls schön. Puls 82 Schläge in der Minute, Temperatur normal. Die früher bestehenden Kopfschmerzen, wie die Appetitlosigkeit und der unruhige Schlaf sind nicht mehr vorhanden. Sensorium vollkommen frei. Mit dem rechten Auge sieht die Patientin noch immer schwächer als mit dem linken.

Therapie. Zweimal täglich Reinigung der Wunde mit lauwarmem Wasser, Verband mit trockener Charpie. Leichte, aber nahrhafte Diät.

8. August. Die Granulation schreitet sehr schön fort. Die ganze Wunde hat 7 Ctm. im queren Durchmesser. Der Eingang in die Stirnhöhle beträgt nur noch $1\frac{1}{2}$ Ctm., doch sind die auf der Tabula interna ruhenden Knochenstücke noch zu sehen. Temperatur normal, 74 Pulsschläge in der Minute.

Therapie. Wie früher.

19. August. Die Länge der Wunde von rechts nach links gemessen beträgt nur 6 Ctm., in senkrechter Richtung 37 Mm. Die in dem Sinus frontalis sich befindenden Knochenstücke sind nicht mehr bemerkbar, sie sind mit schönen Granulationen bedeckt, scheinen aber auch zum Theil resorbirt zu sein. Das Sehen auf dem rechten Auge ist noch immer genirt. Puls 76.

Therapie. Die Hautwunde wurde mit dem Lapisstift oberflächlich geätzt, da sie zu stark granulirte. Verband von trockener Charpie. Innerlich:

Rp. Decoct. cort. chin. reg.
ex 15,0 ad 200,0
Syr. simpl. 30,0.
MDS. Stündlich ein Eßlöffel.

22. August. Der Längendurchmesser der Wunde beträgt 5 Ctm., der senkrechte 32 Mm. Von dem vom Periost entblößt gewesenen Stücke des Os frontis hat sich eine papierdünne Knochenplatte abgelöst; darunter befindet sich eine sehr schöne Granulationsfläche. Die

Oeffnung, die in den Sinus frontalis führt, ist dreieckig und kaum noch $^1/_2$ Ctm. grofs. Puls 77.

Therapie. Wie am 19. mit Ausnahme der Cauterisation.

26. August. $4^1/_2$ Ctm. Längen- und 28 Mm. senkrechter Durchmesser der ganzen Wunde. Patientin scheint einen kleinen Diätfehler begangen zu haben; die Zunge ist etwas belegt, mäfsig feucht, Obstipation. Puls 84, Temperatur 37,9.

Therapie. Rp. Inf. sennae compos.

ex 8,0 ad 200,0

Syr. man. 15,0.

MDS. Zweistündlich einen Efslöffel.

Aufserdem strenge Diät. Verband der Wunde wie früher.

28. August. Die gastrischen Symptome sind verschwunden. Die Wunde ist noch 4 Ctm. lang, die Granulationen etwas blasser. Puls 77.

Therapie. Wie am 19. August.

30. August. Noch ein kleines, dünnes Knochenblättchen hat sich vom Os frontis abgelöst; die Wunde stellt nunmehr eine $3^1/_2$ Ctm. lange, granulirende Fläche dar. Das Sehen mit dem rechten Auge hat sich verbessert.

8. September. Die Wunde beträgt nur noch 2 Ctm. Continuatio der Therapie vom 19. August.

27. September. Die Wunde ist gänzlich vernarbt. Die Narbe hat von rechts nach links gemessen eine Länge von 6 Ctm. und von oben nach unten eine Breite von $2^3/_4$ Ctm. An der rechten Seite läfst sich die Narbe nach innen drücken. Mit dem rechten Auge sieht die

Patientin zwar etwas schwächer als mit dem linken, aber bedeutend besser als an den vorhergehenden Tagen. Auf ihr Verlangen wird sie jetzt aus dem Spitale entlassen.

Am 7. Juni 1870 erhielt ich die briefliche Mittheilung, dafs sie sich vollkommen wohl befinde, bis auf eine Paresis des rechten oberen Augenlides und eine unbedeutende Schwerhörigkeit des rechten Ohres.

Dieser von mir beschriebene Fall verdient aus verschiedenen Gründen besondere Beachtung: einmal ist er trotz der nicht unbedeutenden Verletzung ohne irgend eine Complication, wie Meningitis, Encephalitis, verlaufen, während sich solche Complicationen zu allen mir bekannt gewordenen Fällen hinzugesellten; dann aber ist dies erst der dritte Fall von Prolapsus cerebri, den die Statistik mit, wir können sagen, vollkommener Heilung aufzuweisen hat.

Das Ausbleiben jeder Complication wird schwer zu erklären sein; ich könnte nur zwei Momente dafür anführen, *a*) die zweckmäfsige Behandlung, *b*) die Abhärtung des Körpers jenes Mädchens. Sie ist eine Tochter der in meinem Vaterlande, Rumänien, zum Theil noch nomadisch lebenden Zigeuner, jener Klasse von Menschen, die durch ihre Erziehung und ganze Lebensweise einen in jeder Hinsicht abgehärteten, allen klimatischen und Witterungs-Einflüssen trotzenden Körper erhalten. Um sich einen Begriff hiervon machen zu können, genügt es, wenn ich mittheile, dafs die Kinder bis zu ihrem siebenten Lebensjahre im Sommer und Winter

nackt herumlaufen; später bekommen sie eine Kleidung, doch erinnert auch diese mehr an die paradiesischen Zustände, als an die fortgeschrittene Cultur des 19. Jahrhunderts. Streiten sich die Alten, was nicht selten der Fall ist, da sie alle ohne Unterschied des Geschlechts Verehrer des Branntweins sind, so wird nicht selten ein Kind bei den Füfsen gefafst und als Waffe gebraucht. Dafs die armseligen Kinder auch sonst nicht von Schlägen verschont bleiben, brauche ich nicht erst zu sagen, und dafs eine solche Heilgymnastik im Stande ist, den Körper abzuhärten, ist auch selbstverständlich. So unglaublich diese Thatsachen auch klingen, so wahr sind sie leider; ich habe verschiedene Male Gelegenheit gehabt, während meiner Ausflüge Augenzeuge so trauriger Scenen zu sein.

Zum Schlusse will ich alle bisher der Oeffentlichkeit übergebenen Fälle von Prolapsus cerebri zusammenstellen, indem ich die geheilten Fälle besonders berücksichtige.

Pirogoff will im ganzen 4 Fälle von Prolapsus cerebri beobachtet haben, welche alle einen letalen Ausgang hatten.

Einen Fall beschreibt Vogt in der Wiener militair. Zeitung v. 1867. No. 1 und einen Vidal in rec. de mém. de méd. et chirurg. milit. pag. 31. Beide hatten einen letalen Verlauf.

Demme hat im Kriege des Jahres 1859 ein und zwanzig Fälle beobachtet, von denen 16 zum Tode führten und 5 geheilt wurden. Von letzteren 5 war

einer vollkommen geheilt und 4 mit Zurücklassung bedenklicher functioneller Störungen. Vom weiteren Schicksale der Geheilten berichtet Demme nichts mehr, weil sie sich seiner Beobachtung entzogen haben. Ich führe hier in aller Kürze die 5 von Demme als geheilt Entlassenen an:

a) Ein 23jähriger Soldat wurde von einem Bombensplitter in der Mitte des Os frontis getroffen. 14 Tage nach Extraction jenes Splitters und der Knochenstücke bildete sich eine hühnereigrofse Hernia cerebralis. Die Hernia wurde gelinde comprimirt und bildete sich zurück. Der Patient wurde streng antiphlogistisch behandelt. Es wurden ihm Blutentziehungen gemacht. Die Heilung erfolgte nach 70 Tagen.

Dieser Fall ist mit dem von mir beschriebenen nicht vergleichbar, da sich die Hernia zurückbildete, keine Gehirnmasse verloren ging. Gemeinsam hat er mit dem meinen, dafs auch hier keine Complicationen im Verlaufe der Krankheit auftraten.

b) Ein 25jähriger Infanterist erlitt eine ein Frankenstück grofse Lochfractur zwischen beiden Tubera frontalia. Am 11. Tage prolabirte ein Wallnufs grofses Stück Gehirn, das stark cyanotisch und schnell gangränös wurde. Demme trug es am 20. Tage mit der Scheere ab. Am 25. Tage fiel ein neuer Theil des Gehirns vor. Es wurde energische Antiphlogose angewandt und der Tumor bildete sich zurück. Der Kranke war am 92. Tage geheilt. Bleibende Folgen der Ver-

letzung waren Senkung des Kopfes auf die Schulter, Klagen über Müdigkeit beim Sprechen.

c) Einem französischen Voltigeur de Garde, 27 Jahre alt, wurde ein dreieckiges Stück der oberen Partie des Stirnbeins 2″ tief ins Gehirn getrieben. Es trat eine functionelle Störung des rechten Auges und rechtseitige Paresis ein. Am 4. Tage entfernte Demme das Knochenstück; es folgte eine heftige Encephalitis. Am Anfange der zweiten Woche bildete sich ein Prolapsus cerebri. Mit der Scheere entfernte Demme 3 Unzen Gehirnmasse. Nach Heilung der Wunde blieben dem Verwundeten Störungen in der Articulation der Sprache, Schläfrigkeit und Gedächtnifsschwäche zurück.

d) Ein Artilleriesoldat bekam einen Schufs in die Stirn, nahe der Kranznaht, wodurch dem Knochen eine $2^{2}/_{3}$″ lange und 1″ breite Wunde beigebracht und die dura mater zerrissen wurde. Die Kugel lag zwischen der Dura und Gehirnoberfläche. Am 15. Tage fiel ein Stück Gehirn vor, welches kurze Zeit nachher die Zeichen von Brand zeigte und deshalb im Quantum von 2 Unzen entfernt wurde, wonach sich eine Encephalitis bildete. Am 79. Tage wurde der Patient als geheilt entlassen; censecutive Störungen waren Auffallende Ermüdung, Schläfrigkeit, Schwäche des Gedächtnisses. Die Therapie hatte bestanden in Aderlässen und kalten Kopfumschlägen.

e) Ein 26jähriger Tyroler war bei Magenta von einer Kugel über dem linken Tuber frontale getroffen.

Der Knochen erlitt eine bedeutende Impression, die sich theils nekrotisch lostrennte, theils resecirt wurde. Durch das entstandene Loch prolabirte ein wallnufsgrofses Stück Gehirn, welches ebenfalls wegen eingetretenen Brandes entfernt wurde. Auch im Verlauf dieses Falles ist eine Encephalitis aufgetreten. Am 64. Tage war der Patient geheilt entlassen. Schläfrigkeit und Gedächtnifsschwäche waren die bleibenden Folgen.

In neuester Zeit beschrieb Chemeys[1]) noch folgenden Fall: Ein junger 17jähriger Mann lud unvorsichtig ein Gewehr; dasselbe entlud sich und die Kugel traf ihn am äufseren Rande des linken Augenbraunbogens. Er verlor ½ Theelöffel Gehirn und verfiel in einen soporösen Zustand. Unter der Anwendung einer leichten Antiphlogose heilte die Wunde ohne Hinterlassung einer allgemeinen Störung.

---

[1]) Chemeys, Americ. journ. of med. sc. Jan. 1867. pag. 146.

THESEN.

1. Haemoptoë ist nicht immer Symptom einer schon vorhandenen Lungenphthisis.
2. Bei diffuser Peritonitis ist das Opium ein unentbehrliches Mittel.
3. Bei heftigem Erysipel ist die Anwendung von Kälte statthaft und wirksam.

Verfasser, geboren im Jahre 1847 zu Folticeni (in Rumänien), wurde, nachdem er das Gymnasium zu Lemberg (in Galizien) und Suczeawa (i. d. Bukowina) besucht hatte, am 28. April 1864 auf dem medicinischen Institut in Bukarest immatriculirt und studirte daselbst acht Semester. Im Monat August des Jahres 1866 fungirte er zur Zeit der Cholera-Epidemie als Internus in der Cholera-Abtheilung des Spitals Colzea, wo er bis zum 25. December verblieb und dann ins Spital Stamati-Judetian versetzt wurde. Am 15. December 1867 legte er das Baccalaureat in Naturwissenschaften und Physik ab. In demselben Jahre wurde er durch ein fürstliches Decret zum Unterarzt des Genie-Bataillons ernannt, wo er bis zum 1. Juni 1868 verblieb und um diese Zeit wieder durch ein fürstliches Decret Urlaub fürs Ausland bekam. Er wurde am 13. October 1868 auf der königl. Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin immatriculirt, studirte daselbst vier Semester und bestand am 14. Juni 1870 das Examen rigorosum. Während seines Studiums in Bukarest besuchte er die Vorlesungen der Herren: Alexianu, Bacaloglu, Capsa, Davila, Dimitrescu, Essarco, Felix, Fotino, Hofmann, Lebiez, Maldarescu, Marcovici, Nicolescu, Petrescu, Polyzo, Protici, Scheiber, Severin, Theodori, Trausch, Turnescu. Seine Lehrer in Berlin waren die Herren: Bardeleben, du Bois-Reymond, Frerichs, Hartmann, Hofmann, v. Langenbeck, Lewin, Reichert, Schöller, Traube, Waldenburg, Virchow. Allen diesen Herren sagt er seinen wärmsten Dank.